



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 32 11 794 C 2

⑤① Int. Cl.⁵:
B 60 R 1/08
B 60 S 1/56

②① Aktenzeichen: P 32 11 794.9-21
②② Anmeldetag: 30. 3. 82
④③ Offenlegungstag: 28. 10. 82
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 1. 7. 93

DE 32 11 794 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①
07.04.81 IT 53115B-81

⑦③ Patentinhaber:
Vitaloni S.p.A., Beinasco, Turin/Torino, IT

⑦④ Vertreter:
Beetz sen., R., Dipl.-Ing.; Beetz, R., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Timpe, W., Dr.-Ing.; Siegfried, J., Dipl.-Ing.;
Schmitt-Fumian, W., Prof. Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:
Vitaloni, Alberto, Turin/Torino, IT

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 28 22 681 B2
DE 30 28 318 A1
DE-OS 23 02 028
DE-OS 15 80 551

⑤④ Außenrückspiegel für Kraftfahrzeuge

DE 32 11 794 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Außenrückspiegel für Kraftfahrzeuge der im Oberbegriff des Anspruchs angegebenen Art.

Einen derartigen Außenrückspiegel zeigt die DE-OS 15 80 551. Dabei befindet sich ein Teil des Verschwenkgetriebes außerhalb des die Spiegelscheibe aufnehmenden Spiegelgehäuses, was zu einer Beschädigungs- und Verschmutzungsgefahr führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Außenrückspiegel für Kraftfahrzeuge der vorstehend angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß er in einem großen Winkelbereich schwenkbar ist, daß außerhalb des geschlossenen Spiegelgehäuses keine Getriebeteile vorhanden sind und daß eine kompakte Bauweise möglich ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit einem Außenrückspiegel nach Anspruch 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind weitere Ausbildungen des erfindungsgemäßen Außenrückspiegels angegeben.

Der erfindungsgemäße Außenrückspiegel eignet sich insbesondere für Lastkraftwagen und ermöglicht dem Fahrer eine optimale Sicht auf das Geschehen hinter ihm. Durch die kompakte Bauweise kann das Spiegelgehäuse klein gehalten werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, den Außenrückspiegel mit einer Scheibenwischanlage auszurüsten, wobei nur ein einziger Motor benötigt wird, um das Spiegelgehäuse bzw. die Spiegelscheibe zwischen der Normalstellung und einer blickfelderweiternden Stellung hin und her zu schwenken oder die Spiegelscheibe mit dem Scheibenwischer zu reinigen.

Mit dem erfindungsgemäßen Außenrückspiegel kann der Fahrer in Horizontalrichtung den Raum hinter dem Fahrzeug auch auf einer unter geringem Winkel einmündenden Straße überblicken, ohne die normale Fahrerstellung zu verlassen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivdarstellung eines Lastwagens, an dem ein erfindungsgemäßer Außenrückspiegel montiert ist;

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Perspektivdarstellung des Außenrückspiegels;

Fig. 3 einen Querschnitt des Außenrückspiegels nach der Linie III-III in Fig. 2, wobei einige Bauteile zwecks Vereinfachung weggelassen sind; und

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung einiger in Fig. 3 gezeigter Bauteile.

Gemäß Fig. 1 weist der Außenrückspiegel ein erstes Halteteil 1 zur Befestigung des Außenrückspiegels an der Karosserie eines Kraftfahrzeuges V auf.

Weiterhin weist der Außenrückspiegel ein schalenförmiges Spiegelgehäuse 2 auf, das mittels eines zweiten Halteteils 8 am ersten Halteteil 1 schwenk- und feststellbar gelagert ist. Eine rückwärtige Öffnung des Spiegelgehäuses 2 wird durch einen nach innen gerichteten Randbereich 3 begrenzt, der als Rahmen zur Befestigung einer Spiegelscheibe 4 mit einer reflektierenden Oberfläche 5 dient.

Das Spiegelgehäuse 2 ist am zweiten Halteteil 8 mittels eines im Inneren des Spiegelgehäuses 2 befestigten plattenförmigen Trägers 6 um eine vertikale Achse A schwenkbar gelagert. Der Träger 6 ist mittels eines an ihm vorgesehenen Flansches 7 an einem durch eine Öffnung 9 im Spiegelgehäuseboden in das Spiegelgehäuse 2 hineinragenden Endstück 8b des zweiten Halteteils 8

gelagert. Die Öffnung 9 ist derart bemessen, daß die Schwenkbewegung des Spiegelgehäuses 2 bezüglich des zweiten Halteteils 8 um die vertikale Schwenkachse A nicht behindert wird.

Ein einerseits am Rand der Öffnung 9 im Spiegelgehäuseboden und andererseits am Halteteil 1 bzw. 8 befestigter Faltenbalg 10 dichtet das Spiegelgehäuseinnere ab.

Am Träger 6 und am spiegelgehäuseseitigen Endstück 8b des zweiten Halteteils 8 ist jeweils ein Anschlag 11a bzw. 11b vorgesehen, durch die die Winkelstellung zwischen dem zweiten Halteteil 8 und dem Träger 6 bzw. dem mit dem Träger 6 fest verbundenen Spiegelgehäuse 2 und damit der Spiegelscheibe 4 in der Normalstellung bestimmt ist, wenn die beiden Anschläge 11a und 11b miteinander in Eingriff sind. Wie schematisch in Fig. 1 dargestellt ist, entspricht die Schwenkbewegung einer Drehung des Spiegelgehäuses 2 mit der Spiegelscheibe 4 um die durch das Schwenkgelenk zwischen dem Träger 6 und dem zweiten Halteteil 8 definierte Achse A, durch die der Raum hinter dem Fahrzeug und außerhalb der Fahrstrecke des Fahrzeugs erfaßt werden kann.

Der Außenrückspiegel kann entweder auf der Fahrerseite oder auf der gegenüberliegenden Seite oder auch auf beiden Seiten des Kraftfahrzeugs befestigt werden. Insbesondere bei einem mit einem Anhänger versehenen Kraftfahrzeug erweist sich der Außenrückspiegel als vorteilhaft, wenn z. B. bei Rückwärtsfahrt in einer Kurve der Endteil des Anhängers aus dem von einem üblichen Außenrückspiegel reflektierten Blickfeld heraustritt.

Wie in Fig. 2 dargestellt ist, ist am Außenrückspiegel zur Reinigung der reflektierenden Oberfläche 5 der Spiegelscheibe 4 ein gerades Wischerblatt 12 vorgesehen, das an einem Parallelogrammgelenkhebelsystem angelenkt ist. Dieses Hebelsystem weist ein Paar von untereinander im wesentlichen parallelen Schwenkarmen 13 auf, die jeweils mit ihren Enden im mittleren Teil am Wischerblatt 12 an Anlenkstellen 14 und im Randbereich 3 des Spiegelgehäuses 2 an Anlenkstellen 15 angelenkt sind.

Eine an einer Anlenkstelle 15 angeordnete Welle 16 ist mit ihrem einen, über die reflektierende Oberfläche 5 der Spiegelscheibe 4 hinausragenden Ende 16a drehfest mit einem der Schwenkarme 13 verbunden.

Die Welle 16, die senkrecht zur Spiegelscheibe 4 ausgerichtet ist, ist mittels eines im Inneren des Spiegelgehäuses 2 angeordneten Gelenkstücks 17 mit einem Elektromotor 18 verbunden, der zur Übertragung einer hin- und hergehenden Bewegung auf das Wischerblatt 12 mittels der Welle 16 und der Schwenkarme 13 zum Überstreichen der reflektierenden Oberfläche 5 der Spiegelscheibe 4 dient.

Der rahnenförmige Rand 3 des Spiegelgehäuses 2 hat einen im wesentlichen rechteckigen Umriß, und jeder der Schwenkarme 13 hat einen abgewinkelten Verlauf, der dem zweier angrenzender Seiten 3a und 3b des Randes 3 entspricht.

Die Anordnung ist derart, daß sich das Wischerblatt 12 an einem der Enden seiner Bewegungsbahn längs der Seite 3a des Randes 3 erstreckt und sich die zwei Schwenkarme 13 teils längs der Seite 3a und teils längs der Seite 3b erstrecken. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die kürzere Seite 3b die obere Seite des am Fahrzeug befestigten Außenrückspiegels.

Wie in Fig. 3 erkennbar ist, weist der Rand 3 einen über die reflektierende Oberfläche 5 der Spiegelscheibe

4 vorspringenden Rand auf, wodurch eine kanalförmige Ausnehmung 19 zur Aufnahme und Abdeckung der Schwenkarme 13 und des Wischerblattes 12 in der erwähnten Ruhelage gebildet wird.

Der plattenförmige Träger 6 weist einen zentralen nabenförmigen Ansatz mit einer Durchgangsbohrung 20 auf, durch die sich in zur Oberfläche des plattenförmigen Trägers 6 senkrechter Richtung ein mit dem Träger 6 fest verbundener Lagerzapfen 21 erstreckt.

Auf dem der Spiegelscheibe 4 zugewandten Lagerzapfenteil 21a ist ein erstes Zahnrad 22 drehbar gelagert, das mit einer Schnecke 23 kämmt, die von dem mit dem Spiegelgehäuse 2 fest verbundenen Elektromotor 18 antreibbar ist.

Koaxial zum ersten Zahnrad 22 auf der der Spiegelscheibe 4 zugewandten Seite ist auf dem Lagerzapfenteil 21a eine Kurbelscheibe 24 drehbar gelagert, die durch das erste Zahnrad 22 in Drehung versetzbar ist und einen exzentrischen Kurbelzapfen 25 aufweist, der mit dem Gelenkstück 17 (Fig. 2) zur Betätigung des Wischergestänges zum Reinigen der Spiegelscheibenoberfläche 5 verbunden ist.

Auf dem der Spiegelscheibe 4 abgewandten Lagerzapfenteil 21b ist ein zweites Zahnrad 26 drehbar gelagert. Dieses zweite Zahnrad 26 wird vom ersten Zahnrad 22 mittels eines Reduktionsgetriebes in Drehung versetzt, das ein vom plattenförmigen Träger 6 drehbar gehaltenes Triebad 27 aufweist.

Koaxial zum zweiten Zahnrad 26 auf der der Spiegelscheibe 4 abgewandten Seite ist auf dem Lagerzapfenteil 21b eine Nockenscheibe 28 drehbar gelagert, die vom zweiten Zahnrad 26 in Drehung versetzbar ist.

Die Nockenscheibe 28 weist auf der der Spiegelscheibe 4 zugewandten Seite einen nockenförmigen Rand 29 auf, dessen Höhe in Umfangsrichtung der Nockenscheibe 28 von einer Stelle aus bis zu der dieser Stelle gegenüberliegenden Stelle in beiden Richtungen kontinuierlich bzw. abnimmt. Die mit dem nockenförmigen Rand 29 versehene Seite der Nockenscheibe 28 wirkt mit einem am zweiten Halteteil 8 vorgesehenen Ansatz 8c zusammen.

Eine einerseits am zweiten Halteteil 8 und andererseits am Träger 6 angreifende Feder 30 drückt den nockenförmigen Rand 29 gegen den Ansatz 8c des zweiten Halteteils 8 sowie den Anschlag 11a am Träger 6 gegen den Anschlag 11b am zweiten Halteteil 8, durch die die Normalstellung des Spiegelgehäuses 2 gegenüber dem zweiten Halteteil 8 bestimmt ist.

Die Drehverbindung der Kurbelscheibe 24 mit dem ersten Zahnrad 22 wie auch die Drehverbindung mit dem zweiten Zahnrad 26 wird jeweils mittels einer Kupplung, z. B. einer elektromagnetischen Kupplung, bewirkt.

Beim dargestellten Außenrückspiegel ist ein drehrichtungsumkehrbarer Elektromotor 18 vorgesehen, und es sind Kupplungen vorgesehen, die die Bewegung auf die eine oder die andere der Scheiben 24 und 28 als Funktion der Drehrichtung des Motors 18 übertragen.

Zu diesem Zweck weist jede Kupplung (Fig. 3 und 4) einen Innenzahnkranz 31 mit Sägezähnen des zugehörigen Zahnrades 22 bzw. 26 und ein Paar von Klinken 32 auf, die an der Kurbelscheibe 24 bzw. an der Nockenscheibe 28 angelenkt sind und durch elastische, lamellenartige Mittel 33 in Eingriff mit dem Zahnkranz 31 gehalten werden.

Jede Klinke 32 weist eine Mehrzahl von den Zähnen des zugehörigen Zahnkranzes 31 komplementären Zähnen auf.

Der Betrieb des Motors 18 zum Verschwenken des Spiegelgehäuses 2 gegenüber dem zweiten Halteteil 8 und zum Wischen der reflektierenden Oberfläche 5 der Spiegelscheibe 4 wird von einer (nicht dargestellten) elektrischen Schaltung gesteuert, die Mittel zur Auslösung der selektiven Betätigung des Motors in der einen oder der anderen Drehrichtung aufweist.

Außerdem sind Mittel zum Steuern der automatischen Rückkehr der Wischermittel in ihre Ruhelage vorgesehen, wie sie bei üblichen Scheibenwischern angewendet werden.

Die elektrische Steuerschaltung weist außerdem Mittel zum Unterbrechen der Schwenkbewegung in einer vom Fahrer des Kraftfahrzeuges gewählten Winkelstellung und Mittel auf, die auf den Motor 18 einwirken, um das Spiegelgehäuse 2 mit der Spiegelscheibe 4 in die Normalstellung zurückzuschwenken.

Aufgrund der Formanpassung zwischen dem nockenförmigen Rand 29 der Nockenscheibe 28 und dem Vorsprung 8c des zweiten Halteteils 8 wird das Spiegelgehäuse 2 in der Normalstellung gegenüber dem zweiten Halteteil 8 durch die Feder 30 sicher gehalten. Die Anordnung der einzelnen Teile zum Verschwenken des Spiegelgehäuses und zum Bewegen der Scheibenwischervorrichtung ermöglicht ein geringes Einbauvolumen innerhalb des Spiegelgehäuses, so daß im Inneren des Spiegelgehäuses 2 auch noch andere Einrichtungen untergebracht werden können, wie beispielsweise ein Behälter für Waschflüssigkeit und die zugehörigen Mittel zum Spritzen dieser Flüssigkeit auf die reflektierende Oberfläche 5 der Spiegelscheibe 4.

Patentansprüche

1. Außenrückspiegel für Kraftfahrzeuge, mit einem am Fahrzeug befestigbaren ersten Halteteil, an dem ein zweites Halteteil um eine vertikale Achse schwenk- und feststellbar gelagert ist, einem am zweiten Halteteil um eine vertikale Achse schwenkbar gelagerten Spiegelgehäuse, das einen eine rückwärtige Öffnung des Spiegelgehäuses begrenzenden, nach innen gerichteten Randbereich aufweist, der als Rahmen zur Befestigung einer Spiegelscheibe am Spiegelgehäuse dient, sowie mit einem mit dem Spiegelgehäuse fest verbundenen, fernbedienbaren Elektromotor und einem Getriebe, mit denen das Spiegelgehäuse mit der Spiegelscheibe gegenüber dem zweiten Halteteil um die vertikale Achse hin und her geschwenkt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (18) und das Getriebe (22, 23, 26, 27) innerhalb des Spiegelgehäuses (2) angeordnet sind, daß das zweite Halteteil (8) ein mit dem ersten Halteteil (1) verbundenes Endstück (8a) und ein diesem Endstück (8a) gegenüberliegendes Endstück (8b) aufweist, das durch eine im Spiegelgehäuseboden vorgesehene Öffnung (9) in das Spiegelgehäuse (2) hineinragt, wobei die Öffnung (9) derart bemessen ist, daß die Schwenkbewegung des Spiegelgehäuses (2) gegenüber dem zweiten Halteteil (8) um die vertikale Schwenkachse (A) nicht behindert ist, daß an dem in das Spiegelgehäuse (2) hineinragenden Endstück (8b) des zweiten Halteteils (8) ein mit dem Spiegelgehäuse (2) fest verbundener Träger (6) um die vertikale Schwenkachse (A) schwenkbar gelagert ist, und daß am Träger (6) sowie am Spiegelgehäuseseitigen Endstück (8b) des zweiten Halteteils (8) jeweils ein Anschlag (11a bzw. 11b) vorgesehen

ist, durch die die Winkelstellung zwischen dem zweiten Halteteil (8) und dem Träger (6) bzw. dem mit dem Träger (6) fest verbundenen Spiegelgehäuse (2) und damit der Spiegelscheibe (4) in der Normalstellung bestimmt ist, wenn die beiden Anschläge (11a und 11b) miteinander in Eingriff sind.

2. Außenrückspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschwenken des Spiegelgehäuses (2) gegenüber dem zweiten Halteteil (8) um die vertikale Schwenkachse (A) am Träger (6) ein von dem Elektromotor (18) mittels des Getriebes (22, 23, 26, 27) antreibbarer Nocken (29) drehbar gelagert ist, der mit einem am zweiten Halteteil (8) vorgesehenen Ansatz (8c) zusammenwirkt, und daß eine einerseits am zweiten Halteteil (8) und andererseits am Träger (6) angreifende Feder (30) vorgesehen ist, durch die der Anschlag (11a) am Träger (6) gegen den Anschlag (11b) am zweiten Halteteil (8) sowie der Nocken (29) gegen den Ansatz (8c) des zweiten Halteteils (8) gedrückt werden.

3. Außenrückspiegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (29) durch einen Rand auf der dem Ansatz (8c) des zweiten Halteteils (8) zugewandten Seite einer am Träger (6) drehbar gelagerten Nockenscheibe (28) gebildet ist, dessen Höhe in Umfangsrichtung der Nockenscheibe (28) von einer Stelle aus bis zu der dieser Stelle gegenüberliegenden Stelle in beiden Richtungen kontinuierlich zu- bzw. abnimmt.

4. Außenrückspiegel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (6) aus einer parallel zur Spiegelscheibe (4) im Spiegelgehäuse (2) befestigten Platte gebildet ist, mit der ein senkrecht zur Plattenfläche angeordneter, sich zu beiden Seiten des plattenförmigen Trägers (6) erstreckender Lagerzapfen (21) fest verbunden ist, und daß das Getriebe zur Bewegungsübertragung für die Schwenkbewegung des Spiegelgehäuses (2) gegenüber dem zweiten Halteteil (8) folgende Teile aufweist: ein auf dem der Spiegelscheibe (4) zugewandten Lagerzapfenteil (21a) drehbar gelagertes erstes Zahnrad (22), das mit einer von dem mit dem Spiegelgehäuse (2) fest verbundenen Elektromotor (18) angetriebenen Schnecke (23) kämmt, ein auf dem der Spiegelscheibe (4) abgewandten Lagerzapfenteil (21b) drehbar gelagertes zweites Zahnrad (26), das mit der ebenfalls auf dem der Spiegelscheibe (4) abgewandten Lagerzapfenteil (21) zum zweiten Zahnrad (26) koaxial und drehbar gelagerten Nockenscheibe (28) mittels einer zwischen dem zweiten Zahnrad (26) und der Nockenscheibe (28) angeordneten Kupplung (31, 32, 33) in Eingriff steht, sowie ein zwischen dem ersten Zahnrad (22) und dem zweiten Zahnrad (26) angeordnetes Reduktionsgetriebe, das mindestens ein drehbar am Träger (6) gelagertes Treibrad (27) aufweist.

5. Außenrückspiegel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem der Spiegelscheibe (4) zugewandten Lagerzapfenteil (21a) eine Kurbelscheibe (24) koaxial zum ersten Zahnrad (22) drehbar gelagert ist, die mittels einer zwischen dem ersten Zahnrad (22) und der Kurbelscheibe (24) angeordneten Kupplung (31, 32, 33) in Eingriff steht und einen exzentrisch angeordneten Kurbelzapfen (25) aufweist, der mit einem Gelenkstück (17) eines Scheibenwischergestänges zum Reinigen der Spiegelscheibe (4) verbunden ist.

6. Außenrückspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem zweiten Zahnrad (26) und der Nockenscheibe (28) und zwischen dem ersten Zahnrad (22) und der Kurbelscheibe (24) jeweils eine elektromagnetische Kupplung vorgesehen ist.

7. Außenrückspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (18) reversibel ist und die Kupplungen so ausgerichtet sind, daß sie die Bewegung in entgegengesetzten Richtungen übertragen.

8. Außenrückspiegel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Kupplungen mit einem Innenzahnkranz (31) mit Sägezähnen zusammenwirkt, der auf dem zugehörigen Zahnrad (22 bzw. 26) angeordnet ist, wobei die Kupplungen wenigstens eine Klinke (32) aufweisen, die an der jeweiligen Scheibe (24 bzw. 28) angelenkt ist und durch elastische Mittel (33) in Eingriff mit dem Zahnkranz (31) bringbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

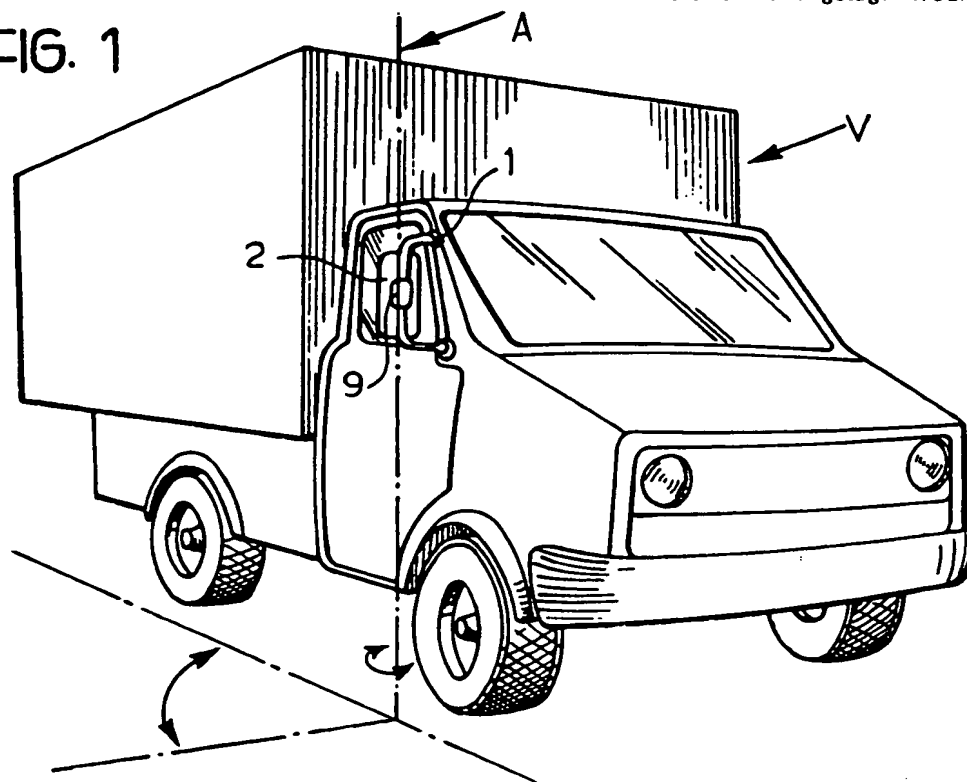
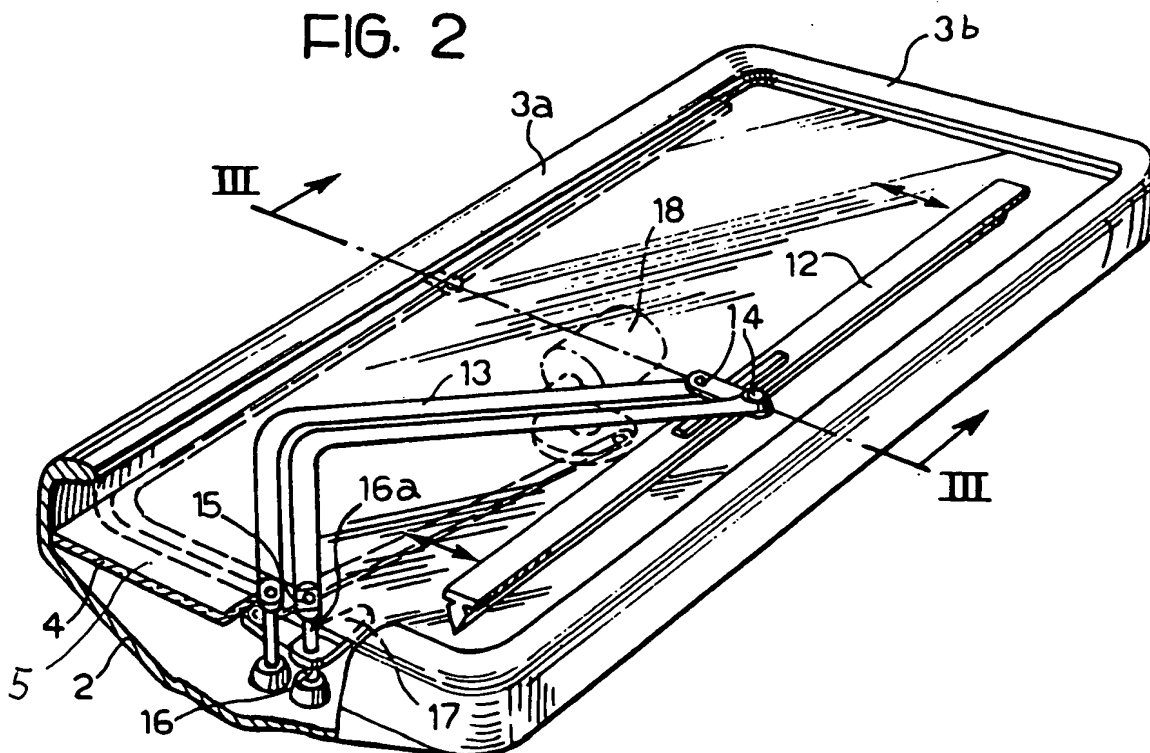


FIG. 2



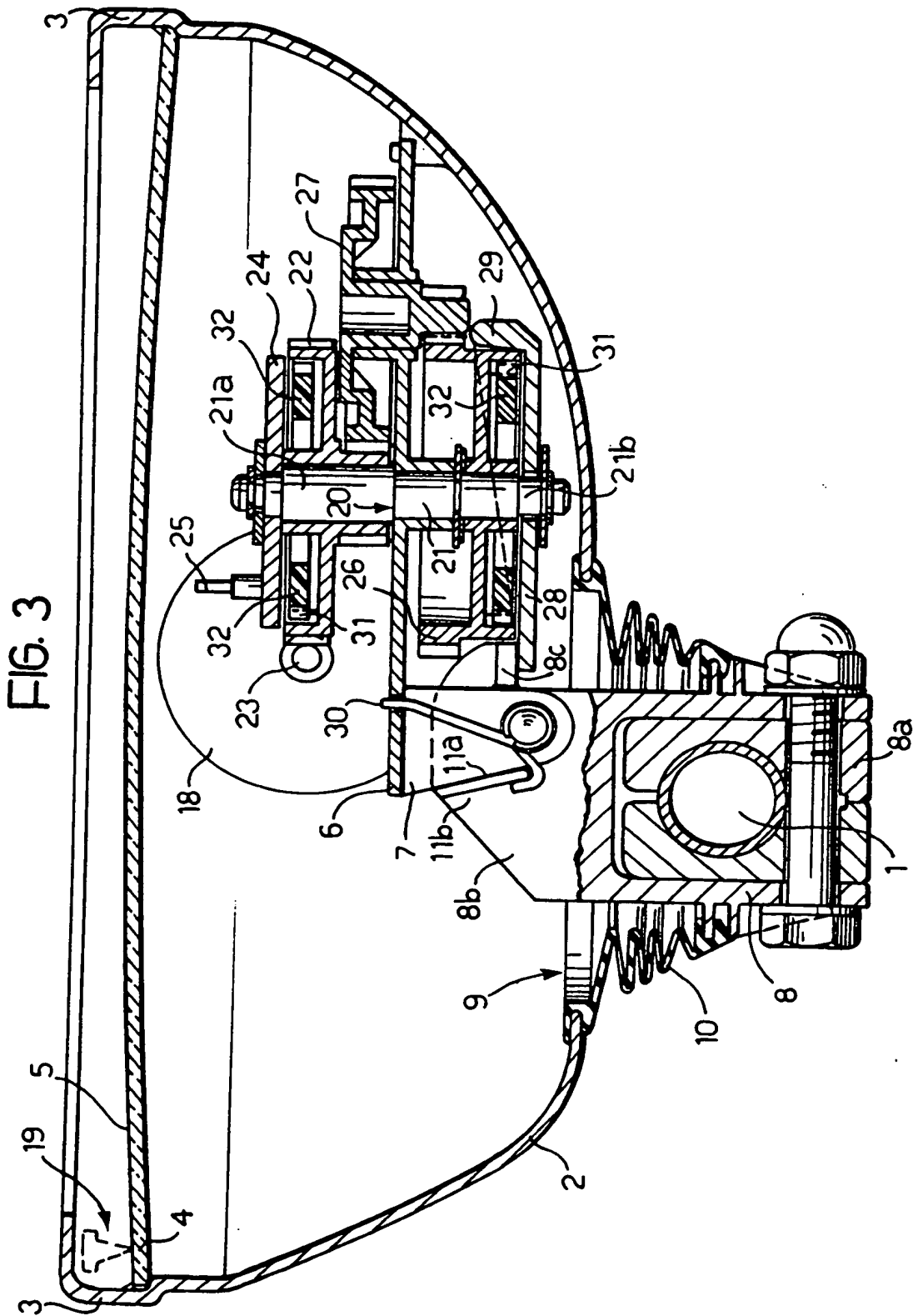


FIG. 4

